

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-065390

(43)Date of publication of application : 08.03.1996

(51)Int.Cl.

H04M 3/42
H04L 29/06

(21)Application number : 06-192402

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 16.08.1994

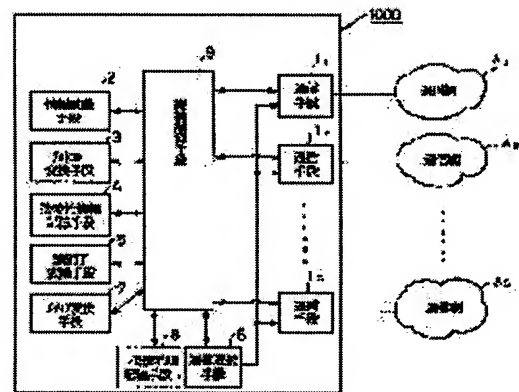
(72)Inventor : KAMAGATA EIJI
KUMAKI YOSHINARI
NOUJIN KATSUYA
SAKAMOTO TAKEFUMI
SERIZAWA MUTSUMI

(54) PERSONAL COMMUNICATION SERVICE DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To transfer multimedia calls to users extending between plural communication networks by selecting and controlling the communication means connecting with the plural communication networks by each means of an information recognition, a connective information storage, a protocol, a media and an identification conversion.

CONSTITUTION: An information recognition means 2 recognizes the structure and meaning of information to be inputted in communication means 11 to 1n from communication networks A1 to An. A protocol conversion means 3 performs the conversion of the communication protocol between each communication network. A connective information storage means 4 stores the connective information between the terminals that service users have and the communication networks. An identifier conversion means 5 performs the corresponding of individual identifier and the subscriber identifier in each communication network. A media conversion means 7 converts the media of input information. A connection procedure storage means 8 stores the connection procedure for every service user. A communication selection means 6 selects the means 11 to 1n and a connection control means 9 uses the means 2 to 8 and performs controls. Thus, multimedia calls can be transferred to the service users between networks A1 to An.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 04.09.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3388893

[Date of registration] 17.01.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

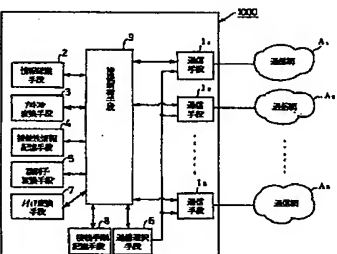
[Date of extinction of right]

| (51)Int. Cl. ⁴ | 識別記号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|------------------|--------------|--|
| H 04 M 3/42 | E 9371-5K | H 04 L 13/00 | 3 0 5 B |
| H 04 L 29/06 | D | | |
| (21)出願番号 | 特願平8-192402 | (71)出願人 | 000003078 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地 |
| (22)出願日 | 平成6年(1994) 8月16日 | (72)発明者 | 鏡形 映二 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1 株式会社 社東芝研究所開発センター内 |
| | | (72)発明者 | 熊木 良成 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1 株式会社 社東芝研究所開発センター内 |
| | | (72)発明者 | 鹿人 克也 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1 株式会社 社東芝研究所開発センター内 |
| | | (74)代理人 | 弁理士 三好 秀和 (外3名) 最終頁に続く |

(54) [発明の名称] パーソナル通信サービス装置

(57) [要約]
[目的] 複数の通信網間に於て通信サービス利用者に対してマルチメディア呼の転送を行う、パーソナル通信サービスを提供することを目的とする。

[構成] 本発明によるパーソナル通信サービス装置は、複数の通信網に接続して通信を行う複数の通信手段1〜11と、入力される情報の構造情報ないし意味情報を認識する情報認識手段2と、該複数の通信手段が接続される該複数の通信網相互間の通信プロトコルの変換を行うプロトコル変換手段3と、該パーソナル通信サービス利用者の持つ少なくとも1つ以上の端末と該複数の通信網との接続性情報を記憶する接続性情報記憶手段4と、該利用者の個人識別子と該複数の通信網での各々の該利用者の加入者識別子との対応付けを行う識別子変換手段5と、該利用者との通信を行う通信手段を選択する通信選択手段6と、入力される情報のメディアを変換するメディア変換手段7と、該利用者毎の接続手順を記憶する接続手順記憶手段8と、該接続手順に従って通信接続を行う接続制御手段9とから構成される。



1

[発明の要約の範囲]

[図1項1] 通信サービス利用者に対して呼の転送サービスを提供するパーソナル通信サービス装置において、

複数の通信網に接続して通信を行う複数の通信手段と、入力される情報の構造情報ないし意味情報を認識する情報認識手段と、

該複数の通信手段が接続される該複数の通信網相互間の通信プロトコルの変換を行うプロトコル変換手段と、該パーソナル通信サービス利用者の持つ少なくとも1つ以上の端末と該複数の通信網との接続性情報を記憶する接続性情報記憶手段と、

該利用者の個人識別子と該複数の通信網での各々の該利用者の加入者識別子との対応付けを行う識別子変換手段と、

該利用者との通信を行う通信手段を選択する通信選択手段と、

入力される情報のメディアを変換するメディア変換手段と、

該利用者毎の接続手順を記憶する接続手順記憶手段と、該接続手順に従って通信接続を行う接続制御手段と、

該接続制御手段を介しての情報の転送を行うかどうかを選択するサービス選択手段と、

該接続制御手段を介しての情報の転送を行うかどうかを選択することを特徴とした請求項1記載のパーソナル通信サービス装置。

[図1項3] 人間が発生する物理情報を認識するシステムを構築して成るパーソナル通信サービス装置において、

前記認識システムが、該認識システムの全利用者共通の、物理情報に含まれる意味内容に関する情報を蓄積してある、少なくとも1つ以上の共通情報データベースと、該共通情報データベースに蓄積されている情報に対して、該認識システムの各利用者ごとの付加的な情報を蓄積してある、少なくとも1つ以上の個人情報データベースとを具備し、

全ての共通情報データベースと全ての個人情報データベースとの集合を、複数のグループに分割し、分散して配置することを特徴とするパーソナル通信サービス装置。

[図1項4] 請求項3記載のパーソナル通信サービス装置における認識システムと、

該認識システムの認識結果の受信者が、該認識システムに入力された物理情報よりも理解しやすい物理情報に接続する手段とを具備するメディア変換システムを、有し

て成ることを特徴とするパーソナル通信サービス装置。

(2)

2

[発明の詳細な説明]

[00001]

[産業上の利用分野] 本発明は通信サービス利用者に対して呼の転送を行うパーソナル通信サービスを提供するパーソナル通信サービス装置に関する。

[00002]

[従来の技術] 従来、通信網に加入してそのサービスを受けるサービス利用者に対しては、加入者の識別子として例えば電話番号が割り当てられ、この電話番号を用いて通信の目的地とする加入者へ呼を接続する要求を通信網に対して行う。ところがこの電話番号はサービス加入時に加入者毎あるいは端末に対して割り当てられるものであり、同一の加入者回線や端末を複数のサービス利用者で共有する様な場合には必ずしも目的とする相手に接続できるとは限らないといった問題があった。

[00003] また通信網として一般の電話網の他にも自動車電話網や、PHS(Personal Handy Phone System)網、ベータン網、企業内のLANなど、様々な管理主体により運営される網が多数存在する。サービス利用者

は希望するサービスを提供する1つもしくは複数の通信網に対してサービス加入して、各々の通信網に接続するための加入者識別子および端末を持つている。このため、通信をしようとする相手の持つ端末が接続される通信網および加入者識別子とを把握して、それらを明示的に指定して呼び出す必要があった。さらには、呼び出したにも関わらず通信接続がなされなかった場合には複数の通信網にて再呼び出しを繰り返す必要が生じたりすることもあった。

これを解決する方法として従来より音声通話サービス利用者に対して呼の転送サービスを提供するパーソナル通信サービス装置が利用されている。図26に従来のパーソナル通信サービス装置の構成の一例を示す。

[00004] 図26に示すパーソナル通信サービス装置は、電話網A、Bに接続して通信を行う通信手段3011、3012と、電話網相互間の通信プロトコルの変換を行うプロトコル変換手段302と、着信した呼の接続制御手段を記憶する接続制御手段記憶手段304と、記憶されている接続制御手段に従って通信接続を行う接続制御手段303とから構成される。

[00005] パーソナル通信サービス利用者はパーソナル通信サービス装置に転送を行いたい宛先端末の加入者識別子などを接続制御手段として接続性情報記憶手段304に記憶させる。電話網Aより利用者あての呼が着信した場合、接続制御手段に記憶されている手順に従って電話網Bを迂回して利用者の端末への接続を試みる。利用者の端末へ接続がなされると2つの通信手段3011、3012、どうして接続して接続することでの転送を行う。

この時に電話網Aと電話網Bで異なる通信プロトコルを用いている場合には、2つの通信手段の間はプロトコル変換手段302を介しての通信となる。この様にすべ利用

者により設定される接続制御手段に従って着信した呼

【0023】
[図形]が解決しようとする課題] 以上述べた様に、従来のこの種のパーソナル通信装置により、通信サービス利用者に対して呼の転送を行うパーソナル通信サービスの場合には、複数の通信網間で相互接続性を常に良好に保持することができないため、複数の通信網間に跨ったマルチメディア通信サービスを提供することができなかった。

【0024】また、従来のこの種のパーソナル通信装置に適用された認識システムの一例の場合においては、各利用者ごとの最適な情報の蓄積がデータベースでなされていいため、各利用者にとって最適な認識を行うことが不可能であった。また、その認識システムの別の一例の場合においては、各利用者ごとの最適な情報の蓄積が同じデータベースに集中してなされるため、認識システムの利用者の増加とともに、データベースに蓄積すべき情報も膨大となり、これとしないデータベースの大規模化を図ることが必要となった。

【0025】本発明の第1の目的は、複数の通信網間に跨って通信サービス利用者に対してマルチメディア呼の転送を行う、パーソナル通信サービスを提供できる様にあることにある。

【0026】また、本発明の第2の目的は、認識システムの利用者等へく増加しても、データベースの大規模化を図ることなく、各利用者ごとの最適な認識を行える様にあることにある。

【0027】

[課題を解決するための手段] 上記の第1の目的を達成するために、本発明のパーソナル通信サービス装置の第1の構成は、通信サービス利用者に対して呼の転送サービスを提供するパーソナル通信サービス装置において、複数の通信網に接続して通信を行う複数の通信手段と、入力される情報の構造情報ないし意味情報を認識する情報認識手段と、該複数の通信手段が接続される該複数の通信網相互間の通信プロトコルの変換を行うプロトコル変換手段と、該パーソナル通信サービス利用者の持つ少なくとも1つ以上の端末と該複数の通信網との接続性情報を記憶する接続性情報記憶手段と、該利用者の個人識別子と該複数の通信網での各々の該利用者の加入者識別子との対応付けを行う識別子変換手段と、該利用者と通信を行う通信手段を選択する通信選択手段と、入力される情報のメディアを変換するメディア変換手段と、該利用者毎の接続手順を記憶する接続手順記憶手段と、該接続手順に従って通信接続を行う接続制御手段とを具備することを要旨とする。

【0028】また本発明の1の発明のパーソナル通信サービス装置の第2の構成は、前記入力される情報、あるいは前記情報認識手段により認識された入力される情報の構造情報ないし意味情報を蓄積する情報蓄積手段と、前記パーソナル通信サービス利用者と通信を行う際に、

該情報蓄積手段を介しての情報の転送を行うかどうかを選択するサービス選択手段とを具備することを要旨とする。

【0029】また本発明の1の発明のパーソナル通信サービス装置の第3の構成は、前記複数の通信網の各々の通信処理に係わる資源の使用状況を調査し記憶する通信処理資源管理手段と、該複数の通信網内にある複数の情報処理装置の各々の情報処理に係わる資源の使用状況を調査し記憶する情報処理資源管理手段と、該各々の通信処理資源管理手段と情報処理資源管理手段の間で通信を行う通信手段とを具備することを要旨とする。

【0030】また本発明の1の発明のパーソナル通信サービス装置の第4の構成は、前記パーソナル通信サービス利用者の持つ少なくとも1つ以上の端末と前記複数の通信網との前記接続情報を収集するために、自動的に該利用者の端末に対して宛先を行う自動制御手段と、呼が接続あるいは該利用者への呼び出しを行っている時に該端末の接続状態情報を収集する接続状態情報収集手段とを具備することを要旨とする。

【0031】また本発明の1の発明のパーソナル通信サービス装置の第5の構成は、前記パーソナル通信サービス利用者が用いる端末の種類は、前記パーソナル通信サービス利用者の利用状況の履歴の各々にに対して、その端末に固有の識別情報と前記接続情報とを記憶するための対応を記憶する接続状態情報変換手段を具備することを要旨とする。

【0032】また本発明の1の発明のパーソナル通信サービス装置の第6の構成は、前記パーソナル通信サービス利用者に対して通信の必要が生じた時に、該利用者の持つ少なくとも1つ以上の端末の接続状態情報に応じて最初に接続を試みる端末ならびにメディアを選択する優先メディア選択手段を具備することを要旨とする。

【0033】また本発明の1の発明のパーソナル通信サービス装置の第7の構成は、通信中に前記パーソナル通信サービス利用者との持つ少なくとも1つ以上の端末と前記複数の通信網との接続性が変化をした場合に、該利用者とは通信するメディアあるいは通信手段を変更しての通信を再設定する通信再設定手段を具備することを要旨とする。

【0034】また本発明の1の発明のパーソナル通信サービス装置の第8の構成は、前記パーソナル通信サービス装置において、該パーソナル通信サービス利用者の要求する、接続の目的地または接続および通信に係わるコストまたは情報の送達またはそれらの組み合わせなどのサービス要求条件を記憶するサービス要求条件記憶手段を具備し、前記通信選択手段が該サービス要求条件に基づいて該パーソナル通信サービス利用者とは通信を行う前記通信手段を選択することを要旨とする。

【0035】また本発明の1の発明のパーソナル通信サービス装置の第9の構成は、前記入力される情報、あるいは前記情報認識手段により認識された入力される情報の構造情報ないし意味情報、あるいは前記情報蓄積手段

に蓄積された情報の中から、前記パーソナル通信サービス利用者から指定する一部の領域または特定のキーワードを含む一部の領域の情報を取り出す情報抽出手段を具備し、該一部の領域の情報を取り出す前記メディア変換手段によりメディア変換された該一部の領域の情報を該利用者の端末に転送することを要旨とする。

【0036】上記第2の目的を達成するために、本発明の2の発明のパーソナル通信サービス装置の第1の構成は、人間が発信する物理情報を認識するシステムを構築して成るパーソナル通信サービス装置において、前記認識システムが、該認識システムの全利用者共通の、物理情報に含まれる意味や内容に関する情報を蓄積してある、少なくとも1つ以上の共通情報データベースと、該共通情報データベースに蓄積されている情報に対して、該認識システムの各利用者ごとの付加的な情報を蓄積してある、少なくとも1つ以上の個人情報データベースとを具備し、全ての共通情報データベースと全ての個人情報データベースとの集合を、複数のグループに分け、分散して配置することを特徴とする。

【0037】本発明の2の発明のパーソナル通信サービス装置の第2の構成は、音声認識システムを構築して成るパーソナル通信サービス装置において、前記音声認識システムが、音源情報に関する少なくとも1つ以上の音源情報データベースと、該音源情報データベースに蓄積された情報に対して、該音声認識システムの各利用者ごとの付加的な情報を蓄積してある、少なくとも1つ以上の個人情報データベースとを具備し、全ての音源情報データベースと全ての個人情報データベースとの集合を、複数のグループに分け、分散して配置することを特徴とする。

【0038】本発明の2の発明のパーソナル通信サービス装置の第3の構成は、手書き文字認識システムを構築して成るパーソナル通信サービス装置において、前記手書き文字認識システムが、手書き文字の構造に関する少なくとも1つ以上の構造情報データベースと、構造情報データベースに蓄積された情報に対して、該手書き文字認識システムの各利用者ごとの付加的な情報を蓄積してある、少なくとも1つ以上の個人情報データベースとを具備し、全ての構造情報データベースと全ての個人情報データベースとの集合を、複数のグループに分け、分散して配置することを特徴とする。

【0039】本発明の2の発明のパーソナル通信サービス装置の第4の構成は、本発明の2の発明の第1の構成における認識システムと、該認識システムの認識結果の変容しやい物理情報に変換する手段とを具備するメディア変換システムを有して成ることを特徴とする。

【0040】本発明の2の発明のパーソナル通信サービス装置の第5の構成は、本発明の2の発明の第3の構成における認識システムと、該認識システムが認識した結果を

音声情報に変換する手段とを具備するメディア変換システムを有して成ることを特徴とする。

【0041】本発明の2の発明のパーソナル通信サービス装置の第6の構成は、本発明の2の発明の第2の構成における認識システムと、該認識システムが認識した結果を文字情報に変換する手段とを具備するメディア変換システムを有して成ることを特徴とする。

【0042】

[作用] 本発明の1の発明のパーソナル通信サービス装置の第1の構成においては、サービス利用者の持つ端末との接続性情報をパーソナル通信サービス装置が保持しており、その時点で利用可能な端末識別子やメディアなどが自動的に認識されるため、通信を行う際にはサービス利用者の個人識別子にて呼出するだけで、プロトコル変換や発信者および着信者の要求する接続手順に於いてのメディア変換などを遂行した上で、その通信に最適な端末にて通信することができ、

【0043】また本発明の1の発明のパーソナル通信サービス装置の第2の構成においては、即時的な通信あるいは一時的に情報を蓄積しての通信を、発信者および着信者の要求に及び行うことができる。さらに、発信された情報のメディアを受信端末で扱えない場合などにはメディアに接続を行っての通信を行うことができる。

【0044】また本発明の1の発明のパーソナル通信サービス装置の第3の構成においては、情報認識手段やメディア変換手段などの情報処理に係わる各制御手段を個別を介しての通信をする際に、通信処理状態のみならず各制御手段などの情報処理状態に於いて利用すること、接続制御手段が行うこと、これら資源の効率的な利用と、遅延の少ないサービスの提供が可能になる。

【0045】また本発明の1の発明のパーソナル通信サービス装置の第4の構成においては、既存の通信網に加入する通信サービス利用者を持つ端末の接続性情報を、発信者などの手を煩わすことなく無しに自動的に収集でき、さらにその接続性情報を接続制御の際に利用することで、呼待ちがなされた時の状況において最適な端末への接続が可能になる。

【0046】また本発明の1の発明のパーソナル通信サービス装置の第5の構成においては、複数の通信網間に跨ったパーソナル通信サービスを提供する場合においても、様々な通信網に接続される端末毎に定義されている様々な状態情報と、サービス利用者によって意識させることなく、接続性情報として統一的に扱うことができる。

【0047】また本発明の1の発明のパーソナル通信サービス装置の第6の構成においては、複数の端末を持っていて、複数の通信網間でサービスを受けられるサービス利用者としての発信、各々の端末の中からその通信に最適であると考えられる端末ならびにメディアで最初に接続を試みることによつて、接続までの遅延や呼損を低減することができる。

15

【0067】以上に述べた通信接続をする時に、発信者の接続している通信網でのプロトコルと着信者の接続している通信網での通信プロトコルが異なるために各々の通信網に接続される通信手段の間で通信ができない場合には、各々の通信手段1～1、の間にプロトコル変換手段3を接続する。プロトコル変換手段3は各々の変換手段3を接続する。図6はプロトコル変換手段3は各々の通信網A～n間の接続制御やフロー制御、輻射制御など各種の制御プロトコルの変換を行う他に、通信に先だってコネクションを設定する通信網とコネクションした通信網とを接続するためのバッファメモリやアドレス変換機能を持つ。図6はプロトコル変換手段3の実施例を示す。図6のプロトコル変換手段3は、各々の通信手段と接続する入通信手段41と出力通信手段42、データの送受信を行う送信手段44と受信手段43、接続制御手段8との制御信号のやりとりをする制御入出力、プロトコル変換の主体であるプロトコル制御手段45、一時的にデータを蓄えるバッファメモリ46、アドレス体系の異なる通信網間でアドレスの翻訳およびアドレスの付け換えを行うアドレス変換手段47、受信手段43と送信手段44とプロトコル制御手段45で動作するプロトコルを設定する設定手段48、各種のプロトコルを記憶しておくプロトコル記憶手段49とから構成される。

【0068】図6のプロトコル変換手段3を介しての通信を行う時の手順を以下に説明する。呼の接続を行う時に、制御入出力より入通信手段41と出力通信手段42を用いて通信プロトコルを指示する。設定手段48はこの指示に基づき、プロトコル記憶手段49に記憶されている各組のプロトコルの中から通するプロトコル群を送信手段44と受信手段43、プロトコル制御手段45に載せる。入通信手段と出力通信手段の各々に接続される通信網でコネクション設定の方法が異なる場合や伝送速度が異なる場合には、入力側のデータの到着が出力側での伝送能力を超えることが起こる。この様な時には一時的にデータをバッファメモリに蓄える。また、通信に先だってコネクションを設定する通信網ではデータ中に宛先のジョインアドレスが付与されない場合が多く、これをコネクションの通信網に送出する際には、例えばアドレス変換手段44にて宛先アドレスの付加を行う。

【0069】次に接続制御手段9の実施例について述べる。図7に示す接続制御手段9の実施例では、情報の高速伝送と交換機能を有する伝送交換手段51、サービス利用者の位置登録管理あるいは経路的な位置制御とサービス利用者のスワッチ管理機能との連動制御とサービス個人情報管理手段52、通信処理資源と情報処理資源の使用状況などを管理する資源管理手段53、サービスの遅延あるいは遅延の分散あるいは伝送制御などの品質を検査する品質管理手段54とから構成される。伝送交換手段としては従来より知られている交換機ないしATM(MAsynchronous Transfer Mode)交換機ないしATM-

16

LANなどを用いての実施可能である。接続制御手段9とその他の手段の接続にはこれらの伝送交換方式で用いられている標準的なインターフェースを利用する。個人情報管理手段および資源管理手段および品質管理手段は、集中的あるいは分散的に設置されたコンピュータおよび、それに搭載されるソフトウェアを用いての実現が可能である。

【0070】図8は本願第1の発明の第3の構成の実施例である。図8に示した実施例においては、パーソナル通信サービス装置2000は図1に示した構成手段ならびに、入力される情報を一時的に蓄積する情報記憶手段61と情報記憶手段61を利用するかどうかを判断するサービス選択手段62とから構成される。図8を参照して実施例の詳細な動作を説明する。なお、図8中、図1の符号と同一符号で示す部分は、図1のそれと対応する部分を示している。

【0071】パーソナル通信サービス利用者が、通信サービスを受けられない、メデイアが異なるなど通信に適当な端末を持っていない、他に都合がある事項がある、などの理由によって契約網での通信が利用できない場合には、利用者が記述する接続制御手段9の利用者からの命令の入力、発信者からの命令の入力などに基づいて、サービス選択手段62は着信した呼を情報記憶手段61に転送し、発信者からの情報を一時的に情報記憶手段61に蓄積する。サービス利用者が通信を行える状況になると、本装置と利用者の端末間通信接続をして、情報記憶手段61に蓄積されている情報を受信する。この際利用者の持つ端末と情報記憶手段として符号化の方法が異なるなど従来の規則による制限によって発信者からの情報をそのまま蓄えることが都合がある場合がある。この場合には情報記憶手段2あるいはメデイア変換手段7との間に接続を設定して入力情報を情報記憶手段2あるいはメデイア変換手段7から出力される情報を情報記憶手段61に蓄積する。サービス利用者が通信する際に情報記憶手段2あるいはメデイア変換手段7から出力される情報を情報記憶手段61に蓄積される実施も可能である。逆に情報記憶手段61に蓄積された情報をサービス利用者に送信する際に情報記憶手段2あるいはメデイア変換手段7を介しての通信接続を設定して、情報記憶手段2あるいはメデイア変換手段7から出力される情報を利用者の端末に送信する実施も可能である。

【0072】また、この実施例では情報記憶手段61と接続の制御は利用者からの記述する接続制御手段9や発信者からの命令の入力などに基づいて、接続制御手段9やサービス選択手段62が行う。このためサービス利用期間での通信と情報を一時的に蓄積しての通信を選択したり、着信した時の状況に応じての選択をしたりすることができ、この際前述した情報記憶手段やメデイア変換を行なうがらの情報の一時蓄積も利用者の要求に応じて選択的に行うことができる。さらに情報を一時的に蓄積しての通信

18

設定がなされていた場合においても、発信者が通信の緊急性に応じてサービス選択手段62に対して契約網での通信を選択することができ、この際にも情報記憶手段やメデイア変換を行なうがらの通信が利用者の要求などに応じて行える。

【0073】図9は本願第1の発明の第3の構成の実施例である。図9に示した実施例においては、パーソナル通信サービス装置3000は図1に示した構成手段ならびに、複数の通信網の各々および本装置内の通信処理に係わる資源の使用状況を調査し、その結果を記憶しておく情報処理資源管理手段72とから構成される。図9を参照して実施例の詳細な動作を説明する。なお、図9中、図1の符号と同一符号で示す部分は図1のそれと対応する部分を示している。

【0074】通信処理資源管理手段71は図2に示した様な、本装置に接続される各種の通信網に対して通信手段1～1、を介して定期的に通信処理資源の使用状況を問い合わせ、その応答結果を記憶する。問い合わせにに対して情報記憶手段61に記憶されている情報は、試呼を設定して呼の配分が可能かどうかを調べるなどの実施が可能である。また本装置内の例えばは接続制御手段9を構成する伝送交換手段51やプロトコル変換手段3に対しても定期的にその資源の利用状況を問い合わせてその応答結果を記憶する。一方で様々な通信網に接続される各部の情報処理資源や本装置における情報記憶手段2やメデイア変換手段7などの情報処理資源は、複数のサービス利用者の間で共通に用いられることが考えられる。情報処理資源管理手段72は通信手段1～1、を介してこれらの情報処理資源に情報処理資源の使用状況を問い合わせ、その応答結果を記憶する。問い合わせにに対して情報記憶手段61に記憶されている情報は、試呼的な資源要求を提出しそれが受け付けられるかどうかを調べるなどの実施が可能である。また本装置内の例えば情報記憶手段2やメデイア変換手段7にその資源の利用状況を問い合わせるその応答結果を記憶する。この様に各部の情報処理資源の使用能力がどの程度使用中であるかを把握し、その配分やサービスの実行時に情報処理資源の使用状況を把握した上で通信接続を設定すること、利用者の要求するサービスを提供することができ、あるかどうかの判断が迅速に行える上に、情報処理資源を有効に利用することができ、またサービスの遅延を抑えることができる。図9では通信処理資源管理手段71ならびに情報処理資源管理手段72の間での直接的な通信が示されているが、接続制御手段9を介しての実施も可能である。さらにはこれらの管理手段を接続制御手段9の一部として構築する実施も可能である。

【0075】図10は本願第1の発明の第4の構成の実

実施例である。図10に示した実施例においては、パーソナル通信サービス装置4000は図1に示した構成手段ならびに、パーソナル通信サービス利用者の持つ端末に対して定期的に割り当てる自動制御手段81と、通信網がその呼に対して利用者の呼出しを行っている間ないしその呼が利用者の端末に接続されている間にその端末との接続性情報を収集して、その情報を接続性情報記憶手段44に更新する接続性情報記憶手段82とから構成される。図10中、図1の符号と同一符号で示す部分は、図1のそれと対応する部分を示している。

【0076】サービス利用者は複数の通信網に対して加入して、各々の通信網に接続する加入者識別子および端末を持つ。この様な状況において接続制御手段9はサービス利用者に対して通信要求があった時にその利用者のどの端末に通信設定をするかの判断材料として接続性情報を利用する。サービス利用者の持つ端末と通信網との接続性の情報が収集される通信網に対しては直接その接続性を問い合わせることが適当と考えられる。これは以下の手順で接続性情報を収集する。

【0077】自動制御手段81は、本装置の利用者の持つ端末に対して定期的に接続性情報記憶手段44に、を介して通信の要求を行う。通信網は端末に対しての接続を試みるが、例えばは自動制御手段81の場合は、端末の電源が入っていないか端末がサービスエリア外にある場合などにはその旨メッセージが到着者に告げられる。端末との接続が行われる間は呼び出し音が到着者に告げられるので、接続性情報収集手段82が通信網より得られるこれらの端末の情報を接続性情報に記憶してそれを接続性情報記憶手段44に記憶させる。この自動制御手段81による呼び出しがサービス利用者を持つ端末であるために、端末側では、自動制御手段81による呼び出しと予想される時には一定時間呼び出し音を鳴らさないなどの実施も可能である。

【0078】図11は本願第1の発明の第5の構成の実実施例である。図11に示した実施例においては、パーソナル通信サービス装置5000は図1に示した構成手段ならびに、パーソナル通信サービス利用者を持つ各々の端末に固有の識別情報を一時的に記憶される接続性情報へ変換を行う接続性情報変換手段83とから構成される。図11を参照して実施例の詳細な説明を行う。なお、図11中、図1の符号と同一符号で示す部分は、図1のそれと対応する部分を示している。

【0079】本装置が接続を行う端末として、従来の電話機その他にも例えばは自動制御手段81、移動電話機、コードレス電話機、PHS端末、ページャー、マルチメディア端末、パーソナル情報端末、ワークステーションなど様々な端末がある。これらの端末は各々で接続を行う通信網が異なり、それぞれの通信網や端末の種類により固有

の状態で存在する。接続性情報交換手段83は、これら通信相手の持つ端末毎に異なる状態情報、全ての種類の端末に対して統一して記述される接続性情報に交換して、それを接続性情報記憶手段4に記憶させる。例えば接続性情報として、「接続不可」、「待ち受け中」、「呼び出し」、「通話中」を定義した際の端末の状態情報と接続性情報記憶手段の対応の例を表とした図12に示す。

[0080] 図13は本発明第1の発明の第6の構成の実施例である。図13に示した実施例においては、パーソナル通信サービス装置6000は図1に示した構成手段ならびに、接続性情報に応じて最初に接続を試みる端末およびメディアを選択する端末メディア選択手段91とから構成される。図13を参照して実施例の詳細な説明をする。なお、図13中、図1の符号と同一符号で示す部分は、図1のそれと対応する部分を示している。

[0081] パーソナル通信サービス利用者は接続の通信網に対して加入して、各々の通信網に接続する端末を持っており、これらの端末毎に異なるメディアが異なる。この状態において端末メディア選択手段91は一定時間毎あるいは予め定められた時間、接続性情報記憶手段4に対してその利用者の持つ端末の各メディアの接続性情報を求める。端末メディア選択手段91は得られた結果から、その時点で最も接続できる可能性の高い端末およびメディアを求めて、それを記憶しておき、接続制御手段9から端末メディア選択手段91に対して、サービス利用者の着呼通知がある、端末メディア選択手段91は最初に接続を試みるべき端末およびメディアの情報を通知する。接続制御手段9はその情報に基づいた端末およびメディアの通信接続を行う。

[0082] 図14は本発明第1の発明の第7の構成の実施例である。図14に示した実施例においては、パーソナル通信サービス装置7000は図1に示した構成手段ならびに、通信中にサービス利用者の持つ端末と通信網との接続性が変化した場合に、サービス利用者と通信するメディアあるいは通信手段を変更しての通信を再設定する通信再接続設定手段92とから構成される。図14を参照して実施例の詳細な説明をする。なお、図14中、図1の符号と同一符号で示す部分は、図1のそれと対応する部分を示している。

[0083] パーソナル通信サービス利用者の持つ端末と通信網との接続性情報は定期的に収集され、何らかの変更がある場合には接続性情報記憶手段4により記憶されている情報を更新される。通信中の端末が移動してその通信を継続するための通信処理資源あるいは情報処理資源の確保が困難になった場合には、通信再接続設定手段92が発信者とサービス利用者である受信者との間で交渉をして、通信を再度設定する。この際に通信網内で提供できる通信処理資源と情報処理資源とを利用者の持つ端末（発信者の端末93及び受信者の端末94）に

子や情報の内容などに対して、その呼を発着信した場合の接続に関する両者の要求度や、接続した情報のメディアや、情報の透過性の要求度など、サービス利用者の要求条件を予めサービス要求条件記憶手段101に記憶させておく。接続制御手段9は利用者に対しての呼びかけがあった場合にこのサービス要求条件記憶手段101を参照し、その呼の発着信相手の識別子や情報の内容などから判断して、最適な端末およびメディアに対しての接続を行う。

[0089] 例えば、一般の電話を用いての通話と自動車電話を用いての通話とを比較すると一般的に自動車電話の方がコストが安い。サービス利用者への接続を試みる時に一般の電話での接続ができない上、そのサービス利用者が自動車電話端末を持っている場合、通信コストが低くても良い旨がサービス要求条件記憶手段101に記憶してある呼については、自動車電話を利用している接続を行う。反対に一般の電話での接続ができない上、そのサービス利用者がページャー端末を持っている場合、通信コストが高いことが許容されない旨がサービス要求条件記憶手段101に記憶してある呼については、一般的に通信コストが低いページャーを利用してメッセージの送信を行う。さらにメディア変換を禁止しているかメディア変換の制限を設けているなど、情報の透過性に対しての要求が高い通信について、そのメディアでの実用伝送が行えない場合でも、その通信の即時性に関しての要求が低い場合には、その情報を情報蓄積手段102に一時的に蓄積してメッセージ化してから伝送するなどの実施が可能である。

[0090] 図16は本発明第1の発明の第9の構成の実施例である。図16に示した実施例においては、パーソナル通信サービス装置9000は図1に示した構成手段ならびに、入力される情報を一時的に蓄積する情報蓄積手段111と、入力される情報や情報記憶手段2により記憶された構造情報ないしは状態情報や情報蓄積手段11に蓄積された情報の中からサービス利用者が指定する一部の領域または特定のキーワードを含む一部の領域の情報を取り出す情報抽出手段112とから構成される。図16を参照して実施例の詳細な説明をする。なお、図16中、図1の符号と同一符号で示す部分は、図1のそれと対応する部分を示している。

[0091] 音声メッセージが蓄積される場合を例に本発明の実施例について説明する。通信手段11〜13、より入力された音声メッセージを情報蓄積手段111に入力して蓄積すると共に、同じメッセージを情報記憶手段2により記憶させて文字情報に変換する。情報抽出手段112は、この文字情報からキーワードとなる単語を抽出して、その前後の予め定めた領域内の文を見出しとして別に情報蓄積手段111に蓄積する。あるいは記憶によって得られた文字情報の先頭の一部を見出しとして同様に情報蓄積手段111に蓄積する。そして利用者

からの要求に対してこの見出し情報を利用者の端末に送る。情報蓄積手段111によって見出し情報にはそれぞれの情報の間のデリミタが設定されており、利用者は次々に見出しを検索することができ、この実施例によつてたくさんの音声メッセージが蓄積されている場合においても、その見出しをページめくりしてよくことで、それらメッセージの必要に応じて呼び出し可能である。利用者からは、必要となる情報や緊急の情報をとを選択して聞くことが容易になる。

[0092] 図17は本発明第2の発明のパーソナル通信サービス装置に適用された第1の構成の第1実施例に係わる認識システムの際略を示すブロック図である。本実施例の認識システムは、物理情報認識サーバ201と、該認識システムの全利用者へ共通な、物理情報に含まれる意味内容に関する情報を蓄積してある共通情報データベース202と、少くとも一つ以上の、各利用者が保持している情報処理端末203と、情報を伝送する通信網204とを含んで構成されている。また、情報処理端末203は、共通情報データベース202に蓄積されている情報に対する、各利用者ごとの追加的な個人情報を蓄積してある個人情報データベース205と、情報を送信する送信器206と、利用者が増幅を入力する入力装置207とを含んで構成されている。

[0093] 次に以上のように構成された認識システムの動作について説明する。利用者は情報処理端末203の送信器206により、通信網204を経て物理情報の認識の要求を物理情報認識サーバ201に送信する。その後該利用者は入力装置207により物理情報を入力し、送信器206により通信網204を経て物理情報認識サーバ201に送信する。物理情報認識サーバ201は、共通情報データベース202と、該利用者の情報処理端末203の個人情報データベース205とから、通信網204を經由して物理情報の認識に必要な情報を受信し、この情報を用いて物理情報の認識を行なう。以上の動作により、各利用者によって物理情報の認識を行なうことが可能となる。

[0094] 図18は本発明第2の発明のパーソナル通信サービス装置に適用された第2の構成の第2実施例に係わる認識システムの略略を示すブロック図である。本実施例の認識システムは、入力された音声と動画とから利用者の行動を認識する認識システムである。該システムは、音声と動画とにより入力された入力情報を認識する行動認識サーバ211と、該認識システムの全利用者へ共通な、入力情報から行動を示す行動情報へのマッピング情報を蓄積してある行動情報データベース212と、少くとも一つ以上の、各利用者が保持している個人情報カード213と、少くとも一つ以上の情報処理端末214と、情報を伝送する通信網215とを含んで構成されている。個人情報処理カード213には、行動情報データベース212に蓄積されている情報に対する、各

利用者ごとの付加的な個人情報を蓄積してある。また、情報処理端末214は、情報を送信する送信器216と、通信網215を介して情報を受信する受信器A217と、利用者から情報を入力する入力装置218と、利用者に対して情報を出力する出力装置219と、個人情報カード213から情報を受信する受信器B220とを含んで構成されている。

【0096】次に、以上のように構成された認識システムの動作について説明する。情報処理端末214は、入力装置218により入力された、該認識システムの利用者の、音声と顔画像とからなる入力情報を、送信器216により通信網215を経て行動認識サーバ211に送信する。また、情報処理端末214は個人情報カード213から、受信器B220により該利用者の個人情報を受信する。行動認識サーバ211は、行動情報データベース212と、情報処理端末214とから、通信網215を經由して、行動認識に必要な情報を受信し、この情報を用いて行動認識を行なう。行動認識サーバ211は、認識結果を通信網215を経て、情報処理端末214へ送信する。情報処理端末214は受信器A217により行動認識結果を受信し、出力装置219により出力する。以上の動作により、各利用者に適した行動認識を行なうことが可能となる。

【0096】図19は本発明2の発明のパーソナル通信サービス装置に適用された第3の形態の実施例に係わる認識システムの概略を示すブロック図である。本実施例の認識システムは、入力された音声の音調情報を認識する音調認識サーバ221と、該認識システムの全利用者に共通な、音調から音調情報へのマッピング情報を蓄積してある音調情報データベース222と、少くとも一つ以上の、各利用者が所持している情報処理端末223と、情報を伝送する通信網224とを含んで構成されている。また、情報処理端末223は、音調情報データベースに蓄積されている情報に対する、各利用者ごとの付加的な個人情報情報を蓄積してある個人情報データベース225と、情報を伝送する送信器226と、利用者が情報を入力する入力装置227とを含んで構成されている。

【0097】次に、以上のように構成された認識システムの動作について説明する。利用者は情報処理端末223の送信器226により、通信網224を経て音調認識サーバ221に送信する。音調認識サーバ221は、音調情報データベース222と、該利用者の情報処理端末223の個人情報データベース225とから、通信網224を經由して音調認識に必要な情報を受信し、この情報を用いて音声認識を行なう。以上の動作により、各利用者に適した音声認識を行なうことが可能となる。

【0098】図20は本発明2の発明のパーソナル通信

サービス装置に適用された第3の形態の実施例に係わる認識システムの概略を示すブロック図である。本実施例の認識システムは、入力された手書き文字の構造を認識する文字認識サーバ231と、該認識システムの全利用者に共通な、手書き入力情報から文字へのマッピング情報を蓄積してある文字情報データベース232と、少くとも一つ以上の、各利用者が所持している情報処理端末233と、情報を伝送する通信網234とを含んで構成されている。また、情報処理端末233は、文字情報データベース232に蓄積されている情報に対する、各利用者ごとの付加的な個人情報情報を蓄積してある個人情報データベース235と、情報を伝送する送信器236と、利用者が情報を入力する入力装置237とを含んで構成されている。

【0099】次に、以上のように構成された認識システムの動作について説明する。利用者は情報処理端末233の送信器236により、通信網234を経て文字認識の要求を文字認識サーバ231に送信する。その後該利用者は入力装置237により手書き文字を入力し、送信器236により通信網234を経て文字認識サーバ231に送信する。文字認識サーバ231は、文字情報データベース232と、該利用者の情報処理端末233の個人情報データベース235とから、通信網234を經由して手書き文字認識に必要な情報を受信し、手書き文字認識を行なう。以上の動作により各利用者に適した文字認識を行なうことが可能である。

【0100】図21は本発明2の発明のパーソナル通信サービス装置に適用された第5の形態の実施例に係わるメディア変換システムの概略を示すブロック図である。本実施例のメディア変換システムは、音調認識サーバ241と、音調情報データベース242と、文字情報データベース243と、音調認識の結果から文字情報に変換するメディア変換サーバ244と、少くとも一つ以上の、各利用者が所持している情報処理端末245と、情報を伝送する通信網246とを含んで構成されている。また、情報処理端末245は、図22のブロック図に示すように、音調情報データベース242に蓄積されている情報に対する、各利用者ごとの付加的な音調個人情報251と、文字情報データベース243に蓄積されている情報に対する、各利用者ごとの付加的な文字個人情報252を蓄積してある個人情報データベース253と、送信器254と、受信器255と、入力装置256と、出力装置257とを含んで構成されている。

【0101】次に、以上のように構成されたメディア変換システムの動作について説明する。ここでは、送信者は情報処理端末Aから、受信者の情報処理端末Bに情報を送信する場合の動作について、説明する。送信者は、情報処理端末Aの入力装置256により音声波を入力し、送信器254により通信網246を経て音調認識サーバ241に送信する。該音調認識サーバは、音調情報デー

データベース242と、情報処理端末A内の個人情報データベース253の音調個人情報251とから、通信網246を經由して音調認識に必要な情報を受信し、音調認識を行なう。音調認識サーバ241は、認識結果を通信網246を経て、メディア変換サーバ244へ送信する。メディア変換サーバ244は、文字情報データベース243と、該送信者の情報処理端末A内の個人情報データベース253の文字個人情報252とへ、通信網246を經由してマッピングし、該認識結果からメディア変換結果を求める。該メディア変換サーバ244は、情報処理端末Bへ通信網246を經由して送信する。受信者側においては、情報処理端末Bが受信器255により該メディア変換結果を受信し、出力装置257により出力する。以上の動作により、送信者の音声とその送信者に適した音声認識を行ない、その結果を文字情報に変換し、送信者の文字に似た文字で受信者の情報処理端末の出力装置に出力することが可能となる。

【0102】図23は本発明2の発明のパーソナル通信サービス装置の第6の形態の実施例に係わるメディア変換システムの概略を示すブロック図である。本実施例のメディア変換システムは、図21のブロック図における音調認識サーバ241の代わりに文字認識サーバ261を含み、またメディア変換サーバ244の代わりに、文字認識の結果から音声情報に変換するメディア変換サーバ262を含んで構成される。なお、図21の符号と同一符号で示す部分は、図21のそれと対応する部分を示している。また、図22に示すように情報処理端末245が構成される。

【0103】次に、以上のように構成されたメディア変換システムの動作について説明する。ここでは、送信者は情報処理端末Aから、受信者の情報処理端末Bに情報を送信する場合の動作について、説明する。送信者は、情報処理端末Aの入力装置256により手書き文字を入力し、送信器254により通信網246を経て文字認識サーバ261に送信する。該文字認識サーバは、文字情報データベース243と、情報処理端末A内の個人情報データベース253の文字個人情報252とから、通信網246を經由して手書き文字認識に必要な情報を受信し、手書き文字認識を行なう。文字認識サーバ261は、認識結果を通信網246を経て、メディア変換サーバ262へ送信する。メディア変換サーバ262は、音調情報データベース242と、該送信者の情報処理端末A内の個人情報データベース253の音調個人情報251とへ、通信網246を經由してマッピングし、該認識結果からメディア変換結果を求める。該メディア変換サーバ262は、情報処理端末Bへ通信網246を經由して送信する。受信者側においては、情報処理端末Bが受信器255により該メディア変換結果を受信し、出力装置257により出力する。以上の動作により、送信者の手書き文字とその送信者に適した文字認識を行ない、その

結果を音声情報に変換し、送信者の音声に似た音声で受信者の情報処理端末の出力装置に出力することが可能となる。

【0104】図24は本発明2の発明のパーソナル通信サービス装置に適用された第6の形態の実施例に係わるメディア変換システムの概略を示すブロック図である。本実施例のメディア変換システムは、物理情報認識サーバ271と、共通情報データベース272と、物理情報認識の結果を、該結果を受信する受信者がより理解しやすい情報に変換するメディア変換サーバ273と、少くとも一つ以上の、各利用者が所持している情報処理端末274と、情報を伝送する通信網275とを含んで構成されている。また、情報処理端末274は、図25のブロック図に示すように、各利用者ごとの前掲情報281を蓄積してある個人情報データベース282と、送信器283と、受信器284と、入力装置285と、出力装置286とを含んで構成されている。

【0105】次に、以上のように構成されたメディア変換システムの動作について説明する。ここでは、送信者は情報処理端末Aから、受信者の情報処理端末Bに情報を送信する場合の動作について、説明する。送信者は、情報処理端末Aの入力装置285により物理情報を入力し、送信器283により通信網275を経て物理情報認識サーバ271に送信する。該物理情報認識サーバは、共通情報データベース272と、情報処理端末A内の個人情報データベース283の共通情報281とから、通信網275を經由して物理情報の認識に必要な情報を受信し、物理情報の認識を行なう。物理情報認識サーバ271は、認識結果を通信網275を経て、メディア変換サーバ273へ送信する。メディア変換サーバ273は、受信者の情報処理端末274内の個人情報データベース282の前掲情報281と、通信網275を經由して利用し、該認識結果を、受信者がより理解しやすい情報に変換を行ない、メディア変換サーバ273は、情報処理端末Bへ通信網275を經由して該メディア変換結果を送信する。受信者側においては、情報処理端末Bが受信器284により該メディア変換結果を受信し、出力装置286により出力する。以上の動作により、送信者の送信する物理情報を受信者がより理解しやすい情報に変換して、情報処理端末の出力装置に出力することが可能となる。

【0106】**【発明の効果】** 以上に説明した様に、本発明によれば諸通信手段の接続制御やメディア変換、情報認識などの高度付加機能の柔軟な設定がパーソナル通信サービス利用者主体に行うことができる。

【0107】また、本発明の認識システムにより、各利用者に適した認識システムの構築が可能となる。また、本発明のメディア変換システムにより、物理情報の出力側の利用者がとって、理解のない物理情報を出力する

27

28

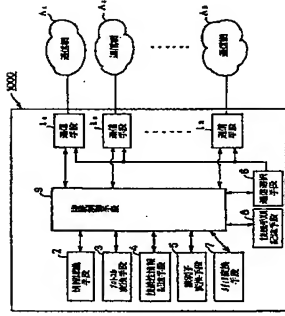
ことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

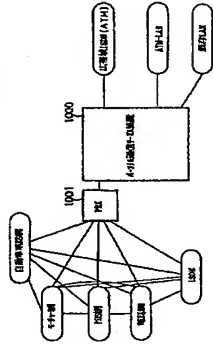
- 【図1】本願第1の発明の第1の構成の実施例を示す図である。
【図2】パーソナル通信サービス装置と様々な通信網との接続形態の一例を示す図である。
【図3】本願第1の発明の第1の構成においてスケジュールデータに基づき接続制御を行う一例を示す図である。
【図4】本願第1の発明の第1の構成において同じメディア情報がない端末どうしの通信を行う一例を示す図である。
【図5】本願第1の発明の第1の構成において情報認識手段を利用した通信を行う一例を示す図である。
【図6】プロトコル変換手段の実施例を示す図である。
【図7】接続制御手段の実施例を示す図である。
【図8】本願第1の発明の第2の構成の実施例を示す図である。
【図9】本願第1の発明の第3の構成の実施例を示す図である。
【図10】本願第1の発明の第4の構成の実施例を示す図である。
【図11】本願第1の発明の第5の構成の実施例を示す図である。
【図12】状態情報と接続性情報との対応の例を表した図である。
【図13】本願第1の発明の第6の構成の実施例を示す図である。
【図14】本願第1の発明の第7の構成の実施例を示す図である。
【図15】本願第1の発明の第8の構成の実施例を示す図である。
【図16】本願第1の発明の第9の構成の実施例を示す図である。
【図17】本願第2の発明の第1の構成の第1実施例を示す図である。
【図18】本願第2の発明の第1の構成の第2実施例を示す図である。
【図19】本願第2の発明の第2の構成の実施例を示す図である。
【図20】本願第2の発明の第3の構成の実施例を示す図である。

- 【図21】本願第2の発明の第5の構成の実施例を示す図である。
【図22】情報処理端末の実施例を示す図である。
【図23】本願第2の発明の第6の構成の実施例を示す図である。
【図24】本願第2の発明の第4の構成の実施例を示す図である。
【図25】情報処理端末の実施例を示す図である。
【図26】従来のパーソナル通信サービス装置の構成の一例を示す図である。
【図27】従来の同じメディアの情報扱えない端末どうしで通信を行う場合の一例を示す図である。
【図28】従来の留守番電話装置の構成の一例を示す図である。
【図29】従来の自動電話方式の構成の一例を示す図である。
【図30】従来の音声メッセージの蓄積および再生装置の構成の一例を示す図である。
【図31】従来の認識システムの構成の一例を示す図である。
【図32】従来の認識システムの構成の他の一例を示す図である。
- 【符号の説明】
- 1 通信手段
2 情報認識手段
3 プロトコル変換手段
4 接続性情報記憶手段
5 識別子変換手段
6 通信選択手段
7 メディア変換手段
8 接続手順記憶手段
9 接続制御手段
10 電子手帳
201 物理情報認識サーバ
202 共通情報データベース
203 情報処理端末
204 通信網
205 個人情報データベース
206 送信器
207 入力装置
1000~9000 パーソナル通信サービス装置

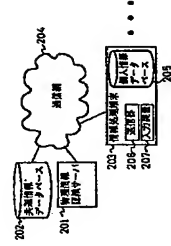
【図1】



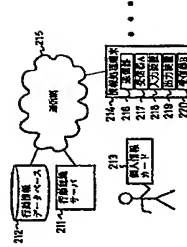
【図2】



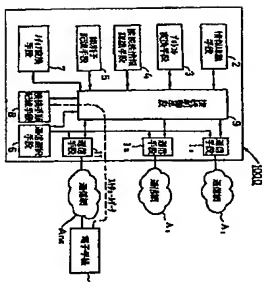
【図17】



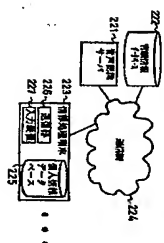
【図18】



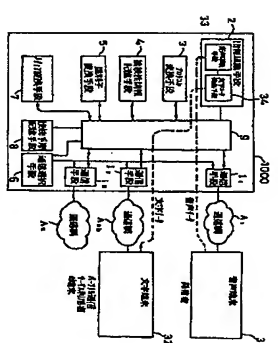
【図3】



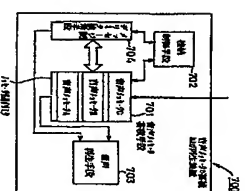
【図19】



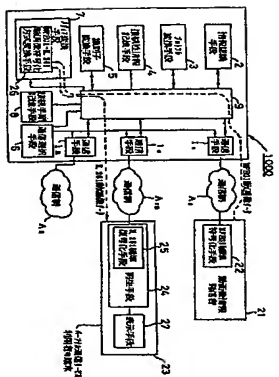
【図5】



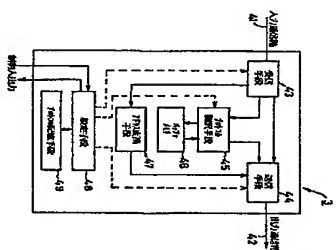
【図30】



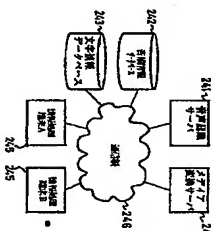
【図4】



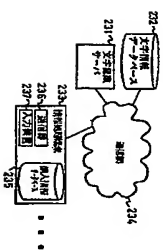
【図6】



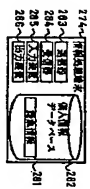
【図21】



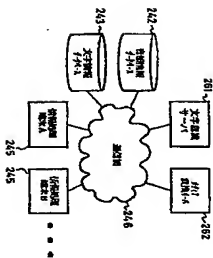
【図20】



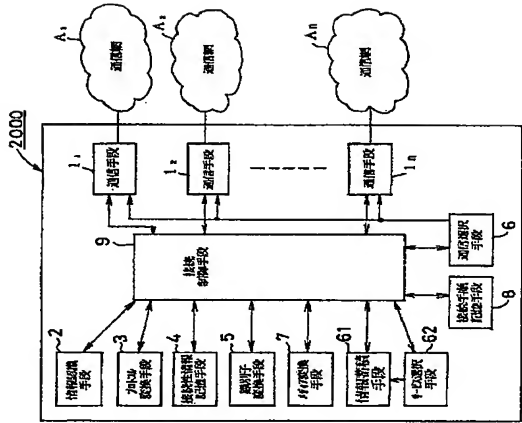
【図25】



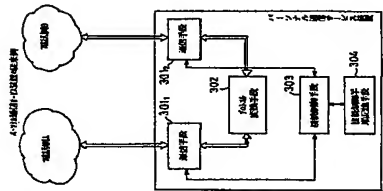
【図23】



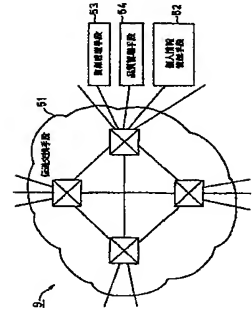
【図8】



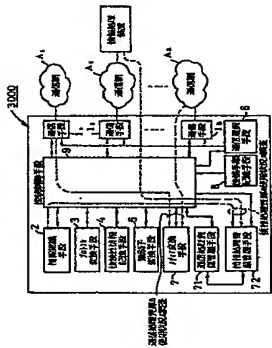
【図26】



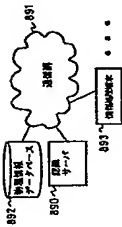
【図7】



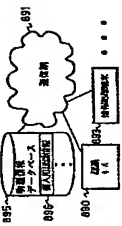
【図9】



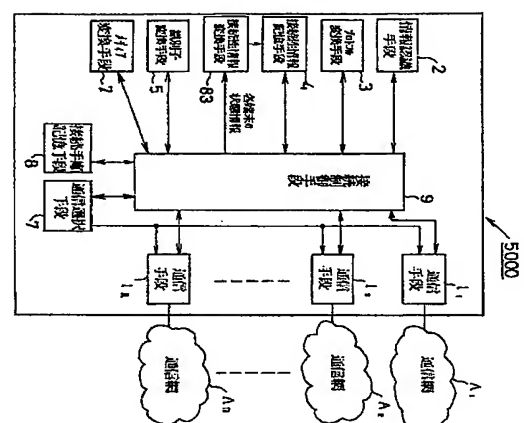
【図31】



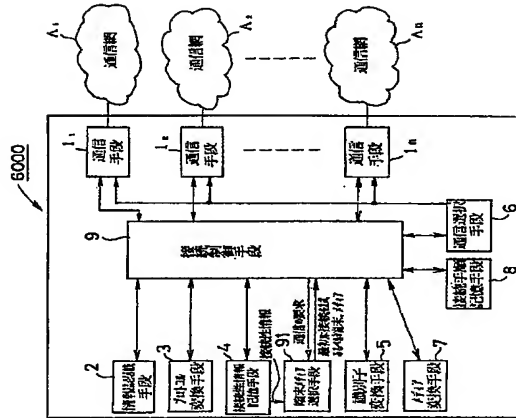
【図32】



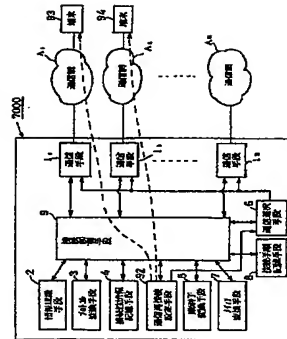
【图 1.1】



[図13]



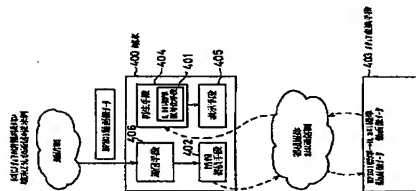
[図14]



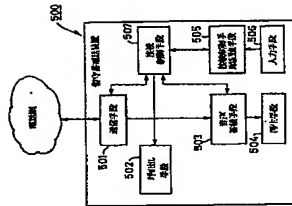
[図22]



[図27]



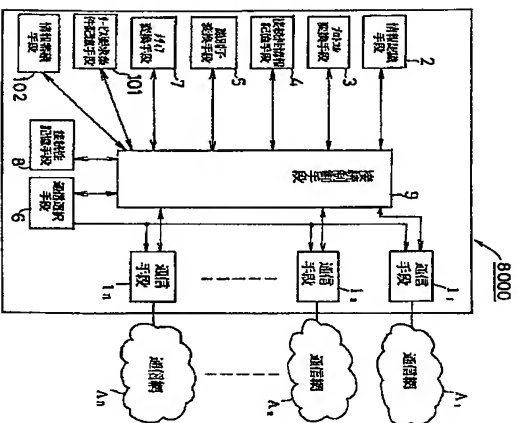
[図28]



(25)

特開平8-65390

[図15]



(26)

特開平8-65390

[図16]

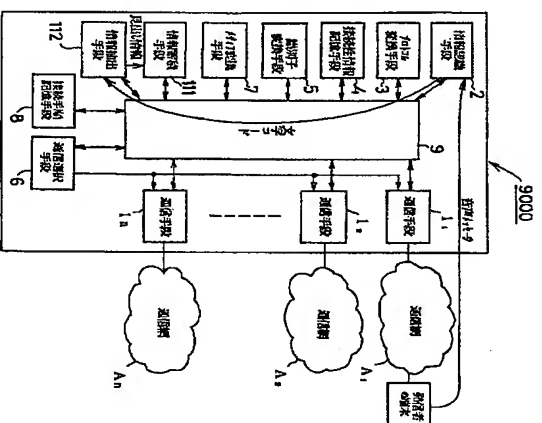
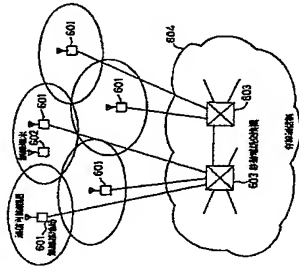


図29



フロントページの続き

(72)発明者 坂本 岳文
神奈川県川崎市幸区小向東芝町1 株式会社
社東芝研究開発センター内

(72)発明者 芥澤 陸
神奈川県川崎市幸区小向東芝町1 株式会社
社東芝研究開発センター内